



Petit système d'efficacité énergétique : Pompe à chaleur, récupération, climatisation sobre, récupération d'énergie basse température, ENR (énergie intermittente)

7 octobre 2014



■
Assaad Zoughaib
Responsable scientifique
assaad.zoughaib@mines-paristech.fr

Maroun Nemer
Directeur CES
Maroun.nemer@mines-paristech.fr

Cibles et besoins

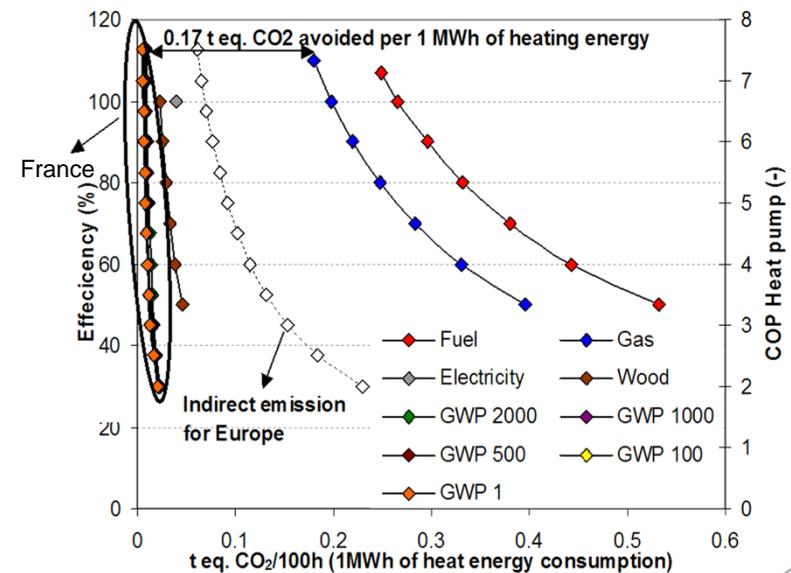
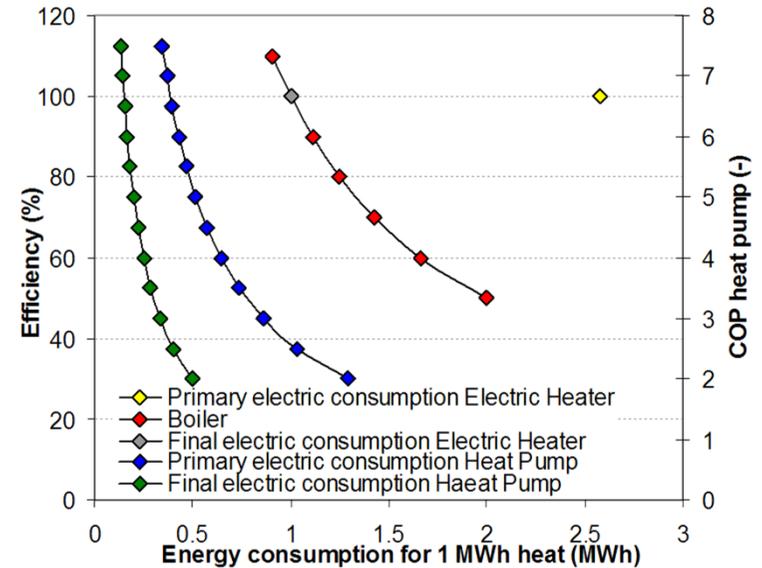
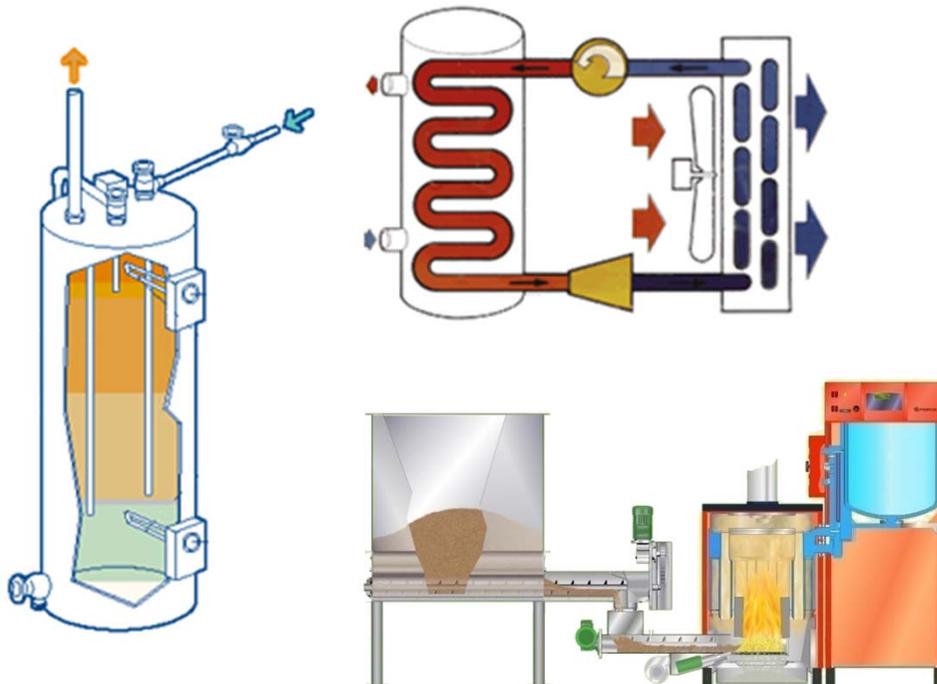
- ◆ La maison individuelle, le logement collectif et le quartier
- ◆ Les fonctions à assurer sont: le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la climatisation



Contexte et enjeux

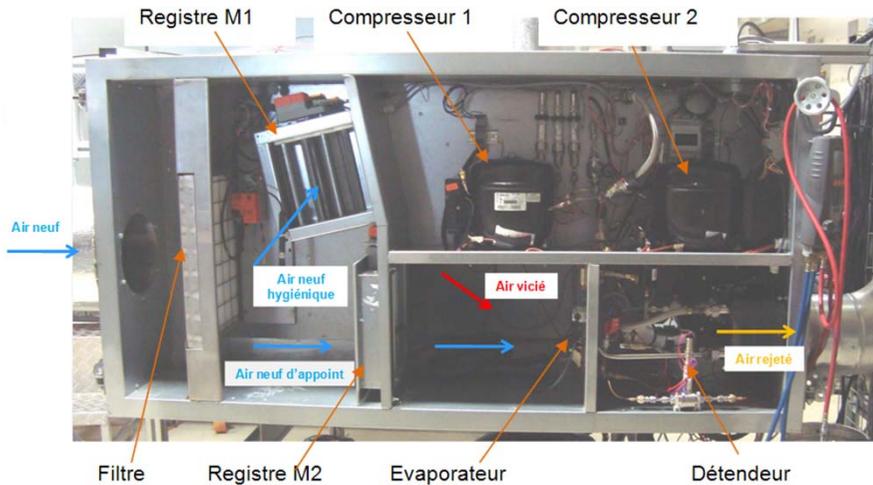
○ Paquet climat energie et RT2012

- Incompatibilité avec les moyens techniques actuels
- Besoin d'utiliser les sources disponibles et une meilleure conversion
- Besoin d'intégration des fonctions à différentes échelles

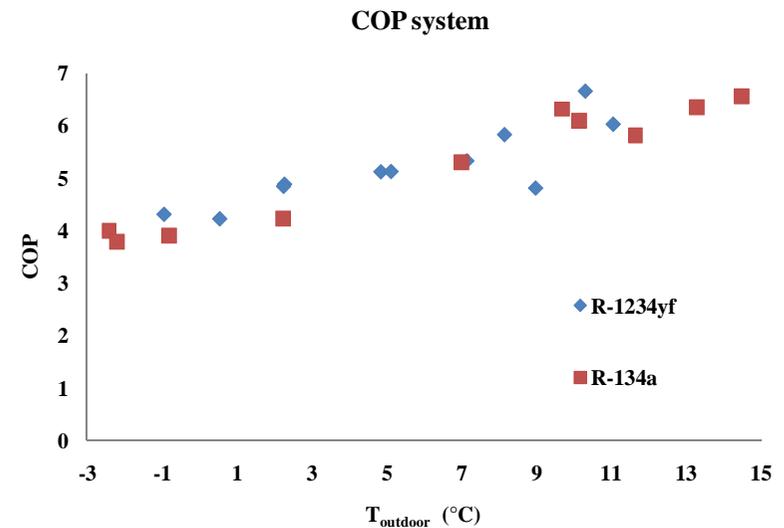
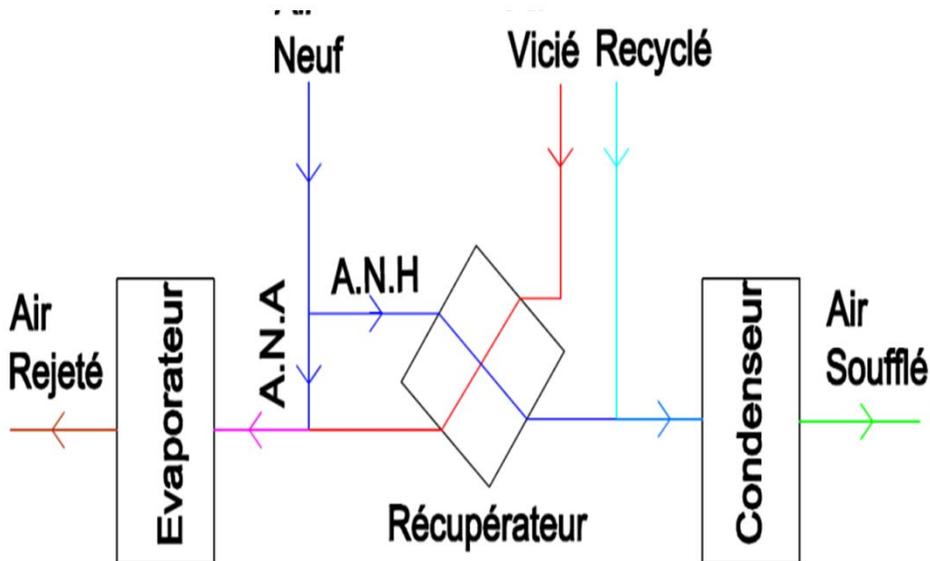


La maison individuelle

○ Valorisation de l'air vicié

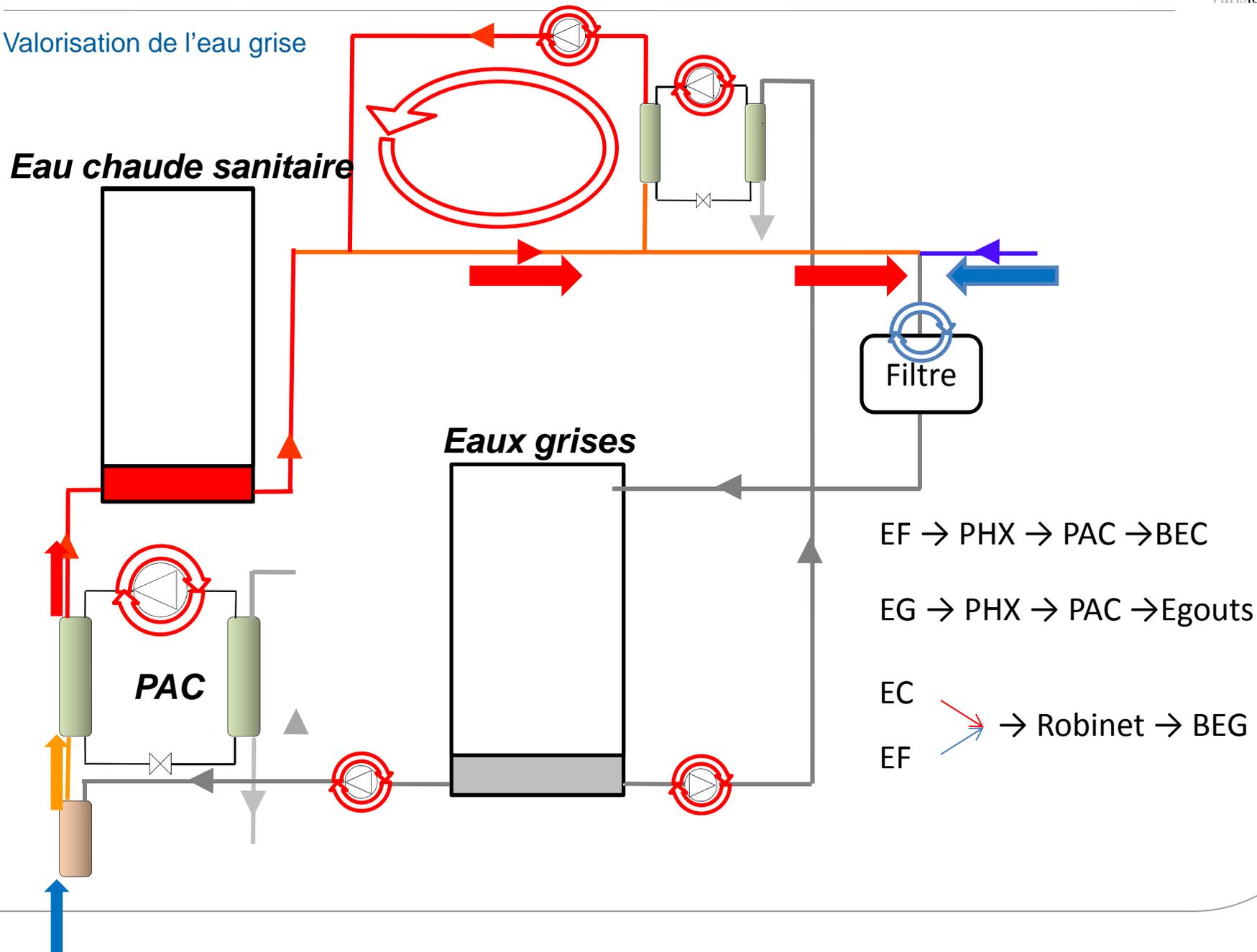


- Multi fonctions: Chauffage, ventilation et rafraîchissement
- Haute performance saisonnière



La maison individuelle

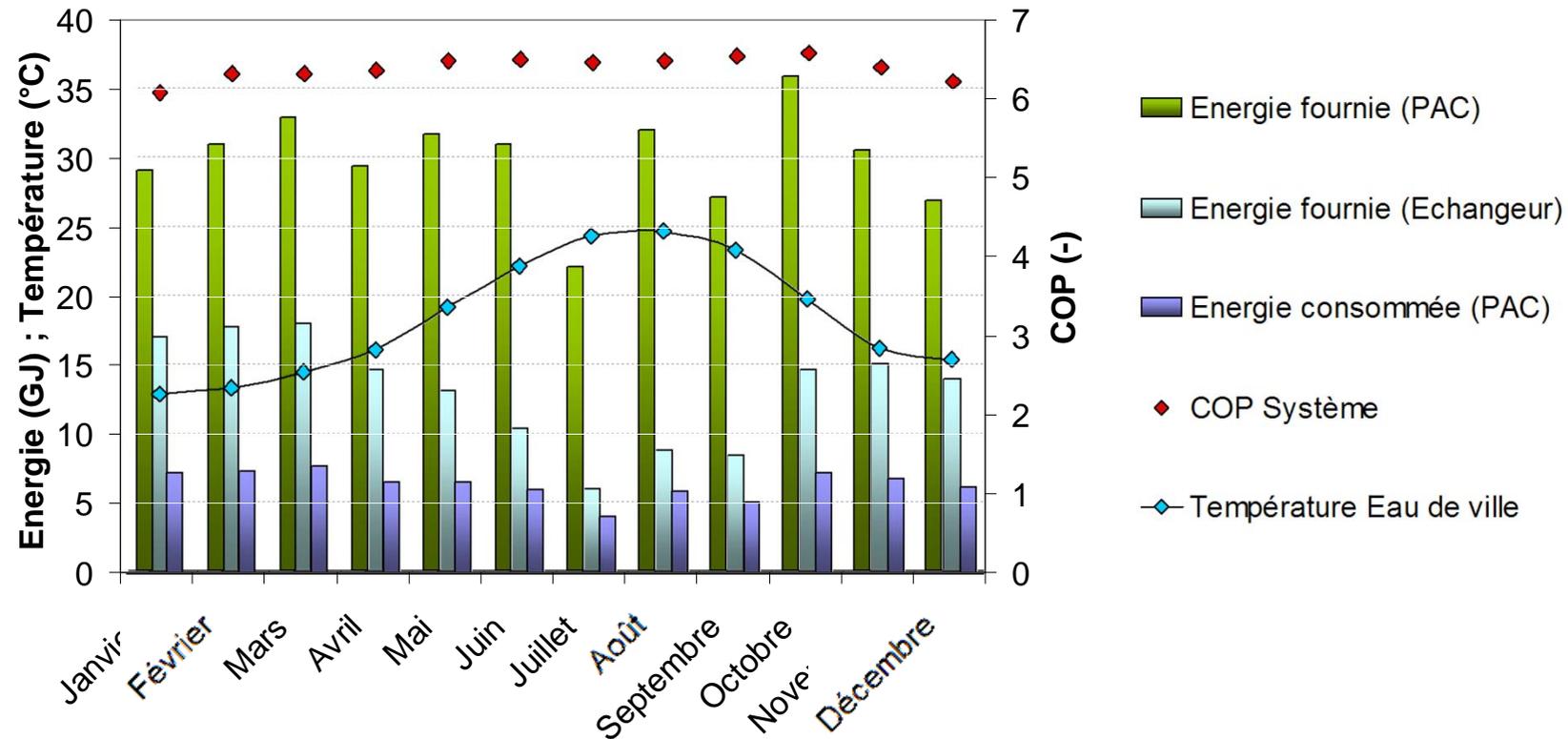
○ Valorisation de l'eau grise



La maison individuelle

○ Valorisation de l'eau grise

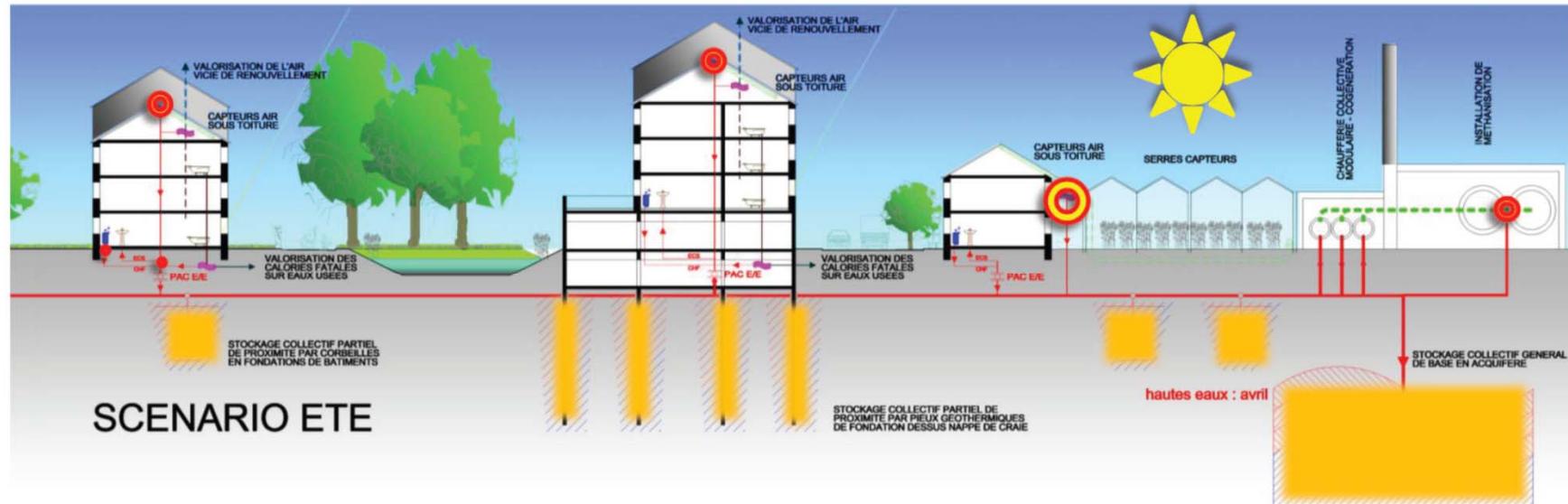
COP annuel = 6,4



- La puissance délivrée par le préchauffeur dépend de la T_{EdV} et du besoin
- 35 % sont transférés en hiver et 20 % en été
- Le COP annuel est proche de 6,4

Le quartier

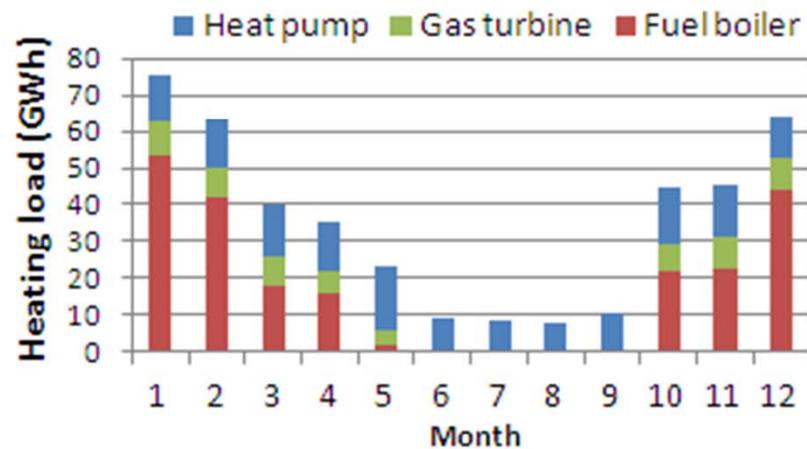
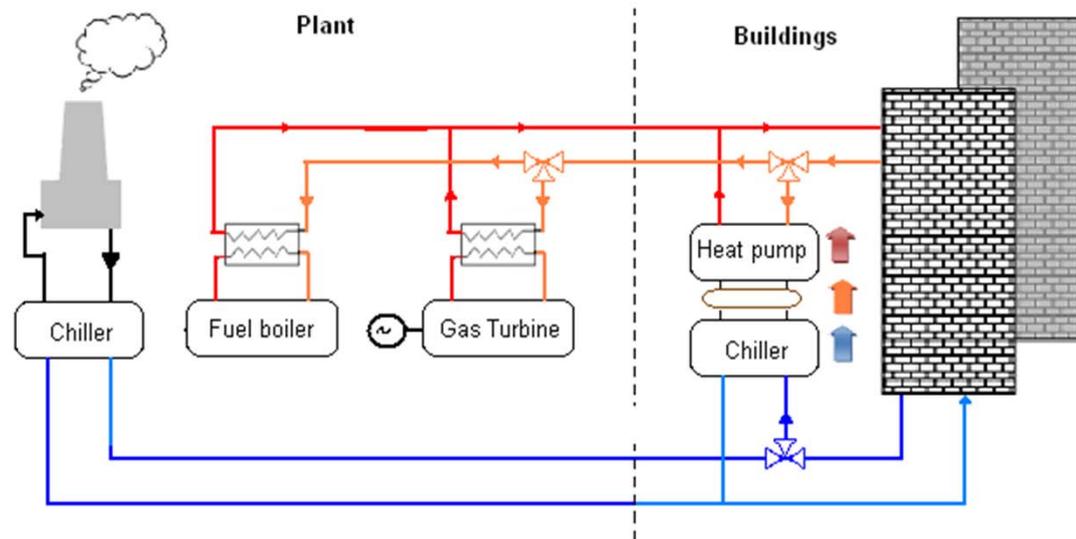
- Valorisation des énergies renouvelables et récupération



- Réseau de source (très basse température $\sim 15^{\circ}\text{C}$)
- Valorisation d'énergie solaire et rejets à basse température
- Stockage intersaisonnier dans le sol et en aquifère

Le quartier

- Intégration de la climatisation et du chauffage



- Quartier à haute intensité énergétique
- Concommittance climatisation et chauffage
- PAC haute température

Le quartier

○ Relève de géothermie

